

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/004509

International filing date: 15 March 2005 (15.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-116979
Filing date: 12 April 2004 (12.04.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 12 May 2005 (12.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

16. 3. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 4 月 1 2 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 1 1 6 9 7 9

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

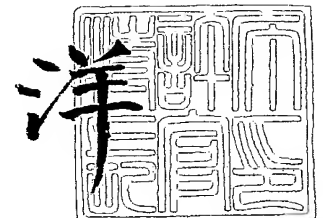
J P 2 0 0 4 - 1 1 6 9 7 9

出 願 人
Applicant(s): 株式会社 P F U

2 0 0 5 年 4 月 2 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 04P00005
【提出日】 平成16年 4月12日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G03F 5/22
【発明者】
 【住所又は居所】 石川県かほく市宇野気ヌ 9 8 番地の 2 P F U テクノコンサル株
 式会社内
 【氏名】 岸本 靖彦
【特許出願人】
 【識別番号】 000136136
 【氏名又は名称】 株式会社 P F U
 【代表者】 広瀬 勇二
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 036397
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

カラー画像を構成する多色刷網目版の第 1、第 2 および第 3 のスクリーン線数を等しく、角度差を 3 0 度にするために、それぞれの頂角を略 3 0 度の直角三角形に規定する多色刷網目版の作成方法において、

第 4 版を頂角が 4 5 度の直角二等辺三角形を用いることによって第 1 版目、または第 3 版目との角度差が 1 5 度で、かつ、他の 3 版と同一の点で交わるように規定した、

ことを特徴とした多色刷網目版の作成方法。

【請求項 2】

前記の多色刷網目版の作成方法において、

第 4 版を第 2 版に対して 4 5 度の直角二等辺三角形を用いることによって第 1 版目、または、第 3 版目との角度差が 1 5 度で、かつ、他の 3 版と同一の点で交わるように規定した、

ことを特徴とした請求項 1 に記載の多色刷網目版の作成方法。

【請求項 3】

前記の多色刷網目版の作成方法において、

第 4 版を他の 3 版と最小で重なるようにするために、第 4 版のスクリーン線数を高く設定することによって構成した、

ことを特徴とした請求項 2 に記載の多色刷網目版の作成方法。

【請求項 4】

前記の多色刷網目版の作成方法において、

第 4 版を他の 3 版と最小で重なるようにするために、第 4 版のスクリーン線数を低く設定することによって構成した、

ことを特徴とした請求項 2 に記載の多色刷網目版の作成方法。

【請求項 5】

前記の多色刷網目版の作成方法において、

第 4 版を第 3 版に対して 4 5 度の直角二等辺三角形を用いることによって第 1 版目と第 2 版目との間に第 1 版目、または第 2 版目との角度差が 1 5 度で、かつ、他の 3 版と同一の点で交わるように規定した、

ことを特徴とした請求項 1 に記載の多色刷網目版の作成方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】多色刷網目版の作成方法

【技術分野】

【0001】

この発明は、カラー画像を構成する多色刷網目版の作成方法に関し、特に、有理正接マトリクスの作成方法において第4版を作成する場合に、簡単なアルゴリズムにより、第1版目、または、第3版目との角度差を15度に保ち、かつ、他の3版と同一の点で交わることによって繰り返しが保証される第4版目の作成方法を提供する多色刷網目版の作成方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

図18に示すように、一般的にカラー印刷物は、イエロー(Y)90度、マゼンタ(M)75度、ブラック(K)45度、シアン(C)15度といった角度のついた4つの網目版を、それぞれの色インクで刷り重ね合わせることによって構成される。このとき、マゼンタ(M)、ブラック(K)、シアン(C)の3版は、それぞれ線数が等しく、角度差が30度であるとき、モアレが最小になり、イエロー(Y)版は、他の3版に対して、15度の角度差を持って構成するのが良いとされている。

【0003】

近年はコンピュータによる製版技術への需要が急増し、有理正接法を応用した手法による網目版の生成が多く使用される。特に特許文献1および2には、前記の有理正接法を応用した手法による製版に関する詳細が記されている。

【0004】

【特許文献1】特開平6-130656号公報。

【特許文献2】特開2002-369017号公報

【0005】

しかし、近年のコンピュータ化から、15度、75度といった角度は、正接が無理数であるので実現することが不可能であるため、1版目の有理正接マトリクスから、角度が30度、60度、90度である直角三角形の辺の比($1:2:3^{1/2}$)を利用して、2版目、3版目の有理正接マトリクスを決定し、各版の線数が等しく、角度差が30度になる方法が出願人から先に提案された(特許出願番号2003-324009号)。

【0006】

出願人から先に提案されたものは、スクリーン角度の無理数を含んだ網点位置の座標値を有理数である近似値に置換しながらも、並置するセル間で網点配列の連続性を保証する色分解網目版を容易に構成できる多色刷網目版の作成方法を提供することを目的とするものである。

【0007】

すなわち、印刷のようなロゼッタ模様を形成しつつ、ある大きさにマトリクスが繰り返されるようなスーパーセルを構成するためには、例えば、第1版であるマゼンタ(M)、第2版であるブラック(K)、第3版であるシアン(C)の3版のそれぞれの線数が等しく、各版の角度差が30度であり、かつ、前記の3版がそれぞれに定期的に同じ点で必ず交わるセルを構成しなければならない。

【0008】

図19ないし図24を用いて出願人から先に提案された多色刷網目版の作成方法について説明する。

【0009】

図19を用いて、第1版目と第2版目との関係について考える。第1版目と第2版目との関係は、30度ずれていて、かつ、格子状に網点が存在するため、第1版目と第2版目が最初に交わる点から次に交わる点は、30度、60度、90度の直角三角形の関係により、 $1:2:3^{1/2}$ となる。 $3^{1/2}$ は無理数であるので、理想的な角度の場合は交わることはないが、セルの繰り返しを考えたときある大きさに交わるように構成するべきである。つ

まり、整数近似で第1版目と第2版目とが交わるようにする。

【0010】

図20に、 $3^{1/2}$ の整数倍の表を示す。ここでは3の平方根を「 $3^{1/2}$ 」と表記する。当然のことながら、この $3^{1/2}$ (≈ 1.732051)は無理数である。

【0011】

例えば、図20によれば、 $3^{1/2}$ の1倍から20倍までの整数倍値での範囲内で、「4倍」、「11倍」および「15倍」の値が整数に近接した数値を取ることがわかる。

【0012】

「4倍」値の場合は、 $3^{1/2} \times 4 \approx 6.928203$ であり、これを7に丸めると誤差は約0.07となる。

また「11倍」値の場合は、 $3^{1/2} \times 11 \approx 19.05256$ であり、これを19に丸めると誤差は約0.05となる。

さらに「15倍」値の場合は $3^{1/2} \times 15 \approx 25.98076$ であり、これを26に丸めると誤差は約0.02となる。

【0013】

誤差は小さければ小さいほどよいが、説明のための例として、図21に示すように、「4倍」の倍数値を用いた比率である4:8:7の位置で交わるセルを構成することを考える。

【0014】

図22に示すように、第1版目のピッチに対する $\cos \theta 1$, $\sin \theta 1$ を $m1$, $n1$ とする。ただし、 $n1 > m1$ 、 $\theta > 60$ 度、 $m1$, $n1$ は有理数とする。

なお、図22は $m1$, $n1$ の定義を示すものであるが、以下の説明で用いる、 $m2$, $n2$ 、 $m3$, $n3$ 、 $m4$, $n4$ の定義についても同様である。

【0015】

図23に示すように、第2版目のピッチに対する $\cos \theta 2$, $\sin \theta 2$ を $m2$, $n2$ とすると、

$$\begin{aligned} m2, n2 \text{ の求め方は、} \\ m2 &= 7 \times m1 + 4 \times n1 \\ n2 &= 7 \times n1 - 4 \times m1 \end{aligned}$$

である。

この $m2$, $n2$ の大きさを持つ有理正接の中に、図24に示すように、 8×8 個の無理正接などの方法で網点を形成すれば、第1版目と第2版目のピッチは、ほぼ等しく、角度差は約30度になり、第1版目と第2版目の2つの版は、必ず $m2$, $n2$ で重なることとなる。

【0016】

同様に、第3版目のピッチに対する $\cos \theta 3$, $\sin \theta 3$ を $m3$, $n3$ とすると、

$$\begin{aligned} m3, n3 \text{ の求め方は、} \\ m3 &= 7 \times m2 + 4 \times n2 \\ n3 &= 7 \times n2 - 4 \times m2 \end{aligned}$$

である。

【0017】

ここで、各版のピッチを考える。

第1版目のピッチを $P1$ とすると、 $P1 = (m1^2 + n1^2)^{1/2}$ となる。

第2版目のピッチは、

$$\begin{aligned} (m2^2 + n2^2)^{1/2} &= ((7 \times m1 + 4 \times n1)^2 + (7 \times n1 - 4 \times m1)^2)^{1/2} \\ &= 65^{1/2} \times (m1^2 + n1^2)^{1/2} \\ &= 8.06 \times P1 \end{aligned}$$

である。

ここに、8つのドットを形成するため、第2版目のドットのピッチは、第1版目のピッチの1.007倍になる。

【0018】

また、第3版目のピッチは、

$$\begin{aligned}(m3^2 + n3^2)^{1/2} &= ((7 \times m2 + 4 \times n2)^2 + (7 \times n2 - 4 \times m2)^2)^{1/2} \\ &= 65^{1/2} \times (m2^2 + n2^2)^{1/2} \\ &= 65^{1/2} \times 65^{1/2} \times (m1^2 + n1^2)^{1/2} \\ &= 65 \times P1\end{aligned}$$

である。

つまり、図24に示すように、第3版目は、65×65個の無理正接などの方法で網点を形成すれば、第3版目のドットのピッチは、第1版目と全く同じピッチになる。以上のようなアルゴリズムで、例えば、第1版であるマゼンタ（M）、第2版であるブラック（K）、第3版であるシアン（C）の各色目版のスクリーンを求めるものである。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0019】

この手法の特徴としては、3版の線数が等しく、角度差が30度になり、必ずある1点で交わるため、交わった点から、マトリクスが繰り返されることが保証されているのが特徴である。しかし、色目版は、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の4版によって構成されるため、イエロー版である第4版も自動的に、かつ、他の3版と同じ周期で交わるマトリクスを作成することが望ましい。

【0020】

この発明の課題は、この有理正接マトリクスの作成方法において、第4版を作成する場合に、簡単なアルゴリズムにより、第1版目、または、第3版目との角度差を15度に保ち、かつ、他の3版と同一の点で交わることによって繰り返しが保証される第4版目の作成方法を提供することにある。

【0021】

本発明では、前述したマゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の3版の網点到最適な4版目であるイエロー版を自動で生成することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0022】

前記の課題を解決するために、この発明では次に示す手段を取った。

【0023】

カラー印刷物は、前述の図18に示すように、イエロー（Y）90度、マゼンタ（M）75度、シアン（C）15度、ブラック（K）45度といった角度のついた4つの網目版を、それぞれの色インクで刷り重ね合わせることによって構成される。なお、網点は、格子状に形成されるため、90度の網点も0度の網点も同じ意味である。

【0024】

本発明の多色刷網目版の作成方法は、カラー画像を構成する多色刷網目版の第1、第2および第3のスクリーン線数を等しく、角度差を30度にするために、それぞれの頂角を略30度の直角三角形に規定する多色刷網目版の作成方法において、

第4版を頂角が45度の直角二等辺三角形を用いることによって第1版目、または、第3版目との角度差が15度で、かつ、他の3版と同一の点で交わるように規定したことを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0025】

この発明により、以下に示すような効果が期待できる。

【0026】

本発明の多色刷網目版の作成方法によれば、有理正接マトリクスの作成方法において、第4版を作成する場合に、簡単なアルゴリズムにより、第1版目、または、第3版目との角度差を15度に保ち、かつ、他の3版と同一の点で交わることによって繰り返しが保証される第4版目の作成方法を提供することができる。

【0027】

本発明では、前述したシアン（C）、マゼンタ（M）、ブラック（K）である3版の網点に最適な4版目であるイエロー版を自動で生成することができる。

【0028】

本発明では、網点マトリクスの大きさに関係なく、マトリクスを敷き詰めたときに、必ず4版の重なりポイントで必ず交わるような角度、線数の網点を作成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

図1および図15に基づいて、この発明を実施するための最良の形態を説明する。

【0030】

本発明では、頂角が略30度となる直角三角形を利用して有理正接法によってマゼンタ版、ブラック版、シアン版をそれぞれ決定しているため、マゼンタ版、ブラック版、シアン版は、必ずしも、75度、45度、15度というわけではなく、マゼンタ版とブラック版、およびブラック版とシアン版の角度差を30度に保ったまま全体的に角度が変わる。

【0031】

イエロー版（第4版）を作成するときは、第1版目または第3版目に対して、15度の角度差を保ったまま生成されることが望ましい。このため、イエロー版（第4版）を作成する場合において、図3に示すように、第1版目の角度 θ_1 が75度より小さいときは、イエロー版（第4版）の角度 θ_4 を75度以上の角度で作成する。一方、図4に示すように、第1版目の角度 θ_1 が75度より大きいときは、イエロー版（第4版）の角度 θ_4 を15度以下の角度で作成する。

【0032】

イエロー版（第4版）は、第1版目または第3版目との角度差が15度を保ちつつ、マゼンタ版、ブラック版、シアン版は、必ず1点で交わることが保証されているため、イエロー版（第4版）もこの点で交わることが望ましい。

【0033】

ここで、図5に示すように、角度が15度の直角三角形における辺の比を考えると、
 $(8 + 4 \times 3^{1/2})^{1/2} : (2 + 3^{1/2}) : 1$
となる。

この三角形を有理数に近似するには、2辺が無理数であるために、近似が難しい。

【0034】

図1および図2に示すように、本発明では、第1版目と第2版目、および第2版目と第3版目の角度差が30度に保って離れていることを利用して、第2版目に対して45度の直角2等辺三角形を利用して第4版目（イエロー版）の角度を規定するものである。

【0035】

45度の直角2等辺三角形を作成するために、図1に示すように、第2版目の角度 θ_2 が45度より小さい場合は、75度以上の角度のところに第4版目（イエロー版）を作成する。一方、図2に示すように、第2版目の角度 θ_2 が45度より大きいときは、15度以下の角度のところに第4版目（イエロー版）を作成する。

【0036】

図6に示すように、45度の直角2等辺三角形における辺の比は、

$1 : 1 : 2^{1/2}$ であるため、 $2^{1/2}$ が整数値に近ければ近いほど、他の版の線数と、第4版目の線数が近くなる。

【0037】

図7に、 $2^{1/2}$ の整数倍の表を示す。ここでは2の平方根を「 $2^{1/2}$ 」と表記する。当然のことながら、この $2^{1/2}$ （ ≈ 1.414214 ）は無理数である。図7を見ても分かるとおり、

「5倍」値の場合は、 $2^{1/2} \times 5 \approx 7.071068$ であり、これを7に丸めると誤差は約0.071となる。

また、「7倍」値の場合は、 $2^{1/2} \times 7 \approx 9.899495$ であり、これを10に丸め

ると誤差は約 0.100 となる。

また、「12 倍」値の場合は、 $2^{1/2} \times 12 \div 16.97056$ であり、これを 17 に丸めると誤差は約 0.030 となる。

すなわち、45 度の直角 2 等辺三角形における辺の比は、

5 : 5 : 7 (誤差 0.071)

7 : 7 : 10 (誤差 0.100)

12 : 12 : 17 (誤差 0.030)

あたりで誤差が小さいことが分かる。

【0038】

ここで、本発明の手法を用いて第 4 版目（イエロー版）を求める方法を示す。

第 4 版は、第 2 版に対して 45 度方向に網点を形成すればよく、前述したように、第 2 版目の角度が 45 度より大きいのか、または小さいかで作成する角度が決まる。

第 2 版のピッチに対する $\cos \theta 2$, $\sin \theta 2$ を $m 2$, $n 2$ とし、

第 4 版のピッチに対する $\cos \theta 4$, $\sin \theta 4$ を $m 4$, $n 4$ とする。

【0039】

$m 4$, $n 4$ の求め方は、

図 8 に示すように、 $m 2 \geq n 2$ のとき、（第 2 版目の角度が 45 度より小さいとき。）

$$m 4 = 7 \times m 2 - 7 \times n 2$$

$$n 4 = 7 \times n 2 + 7 \times m 2$$

である。

【0040】

図 9 に示すように、 $m 2 < n 2$ のとき、（第 2 版目の角度が 45 度より大きいとき。）

$$m 4 = 7 \times m 2 + 7 \times n 2$$

$$n 4 = 7 \times n 2 - 7 \times m 2$$

である。

【0041】

このとき、第 4 版目の網点は、図 8 および図 9 に示すように、第 2 版目の網点が第 1 版目の 7×8 個分であるので、45 度の直角 2 等辺三角形における辺の比が 7 : 7 : 10 の関係から、80 個の網点を作成すればよい。

【0042】

この手法は、図 10 に示すように、第 2 版目のピッチで網点を構成するため、第 4 版目も必ず、3 版がぶつかるポイントと一致する。実際、3 版がぶつかるポイントは、4 と 7 の公倍数となる。このため、第 4 版の重なるポイントが非常に遠い。

【0043】

第 4 版目（イエロー版）はモアレが出にくく、線数、角度に対してもそれほどシビアではないので、第 2 版目の最小単位で 45 度を作成しても良い。すなわち、図 11 に示すように、網点マトリクスの大きさに関係なく、マトリクスを敷き詰めたときに、3 版の重なりポイントで必ず 4 版が交わるような角度、線数の網点を作成する。

【0044】

このときは、第 2 版目は、第 1 版目に対して、8 個分の網点が存在するので、図 12 (a) および図 13 (a) に示すように、第 2 版目のピッチが第 1 版目の 8 個分であるので、第 4 版目のピッチは、45 度の直角 2 等辺三角形における辺の比が 8 : 8 : 11.3 の関係から、第 1 版目の 11.3 個分となる。これで、図 12 (b) および図 13 (b) に示すように、第 4 版目の重なるポイントは、第 3 版が重なるポイントで必ず重なることになる。

【0045】

このときの第 4 版（イエロー版）のピッチに対する $\cos \theta 4$, $\sin \theta 4$ を $m 4$, $n 4$ とすると、

$m 4$, $n 4$ の求め方は、

図 14 (a) に示すように、 $m 2 \geq n 2$ のとき、（第 2 版目の角度が 45 度より小さい

とき。)

$$m_4 = m_2 - n_2$$

$$n_4 = n_2 + m_2$$

である。

【0046】

図14 (b) に示すように、 $m_2 < n_2$ のとき、(第2版目の角度が45度より大きいとき)

$$m_4 = m_2 + n_2$$

$$n_4 = n_2 - m_2$$

である。

【0047】

図15 (a) に示すように、第4版目のピッチに12個の網点を作成する。この場合、線数は、1.06倍となる。

$$12 / 11.3 = 1.06$$

実際、印刷の現場でも、イエロー版の線数を若干上げたスクリーン線数が使用されることもある。これにより、3版が重なるところで第4版目が重なる網点を作成することができる。

【0048】

また、図15 (b) に示すように、第4版目のピッチに11個の網点を作成してもよい。この場合、線数は、0.97倍となる。

$$11 / 11.3 = 0.97$$

【0049】

上記のように、第4版を3版と最小で重なるようにするために、第4版のスクリーン線数を高く設定する、または、第4版のスクリーン線数を低く設定することによって構成すれば、他の3版と同一の点で交わることによって繰り返しが保証される繰り返し単位を小さくすることができるので、処理速度を高くすると共に、メモリの消費量を少なくできる。

【0050】

図16および図17に基づいて、この発明を実施するための他の形態を説明する。

【0051】

図16に示すように、実際の印刷でも行われているように、第4版目(イエロー版)を角度差が30度に保って離れているマゼンタ版(第1版)とブラック版(第2版)との間の位置に持ってきてよい。この場合は、図17 (a) に示すように、第3版目(シアン版)から45度の位置に網点マトリクスを作成すれば、3版が重なるところで第4版目が重なる網点を作成することができる。

【0052】

第3版のピッチに対する $\cos \theta_3$, $\sin \theta_3$ を m_3 , n_3 とし、
第4版のピッチに対する $\cos \theta_4$, $\sin \theta_4$ を m_4 , n_4 とすると、
 m_4 , n_4 の求め方は、図17 (b) に示すように、

$$m_4 = m_3 - n_3$$

$$n_4 = m_3 + n_3$$

である。

【0053】

なお、説明では第2版目、第3版目の網点の形成において、「4倍」の倍数値を用いた比率で説明したが、「4倍」の倍数値に変えて「11倍」および「15倍」の倍数値を用いた比率の場合においても、同様に第4版目を作成できる。このように、実際の印刷においては、前述したこれらの手法の中から、最適な第4版を選択すればよい。

【図面の簡単な説明】

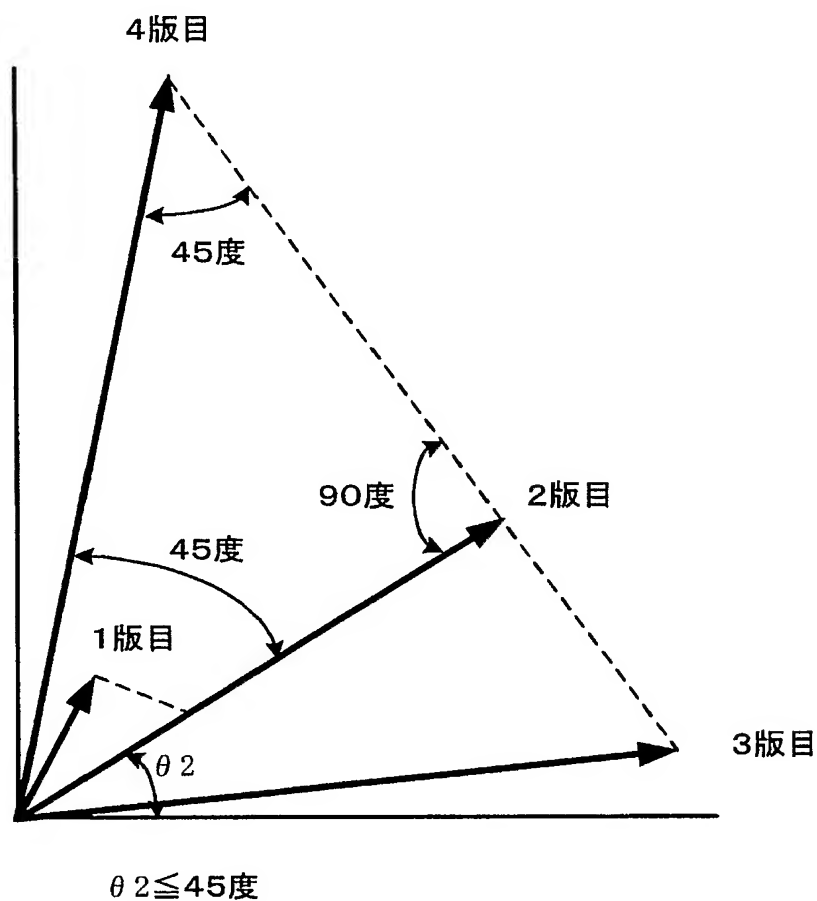
【0054】

【図1】この発明の原理説明図である。

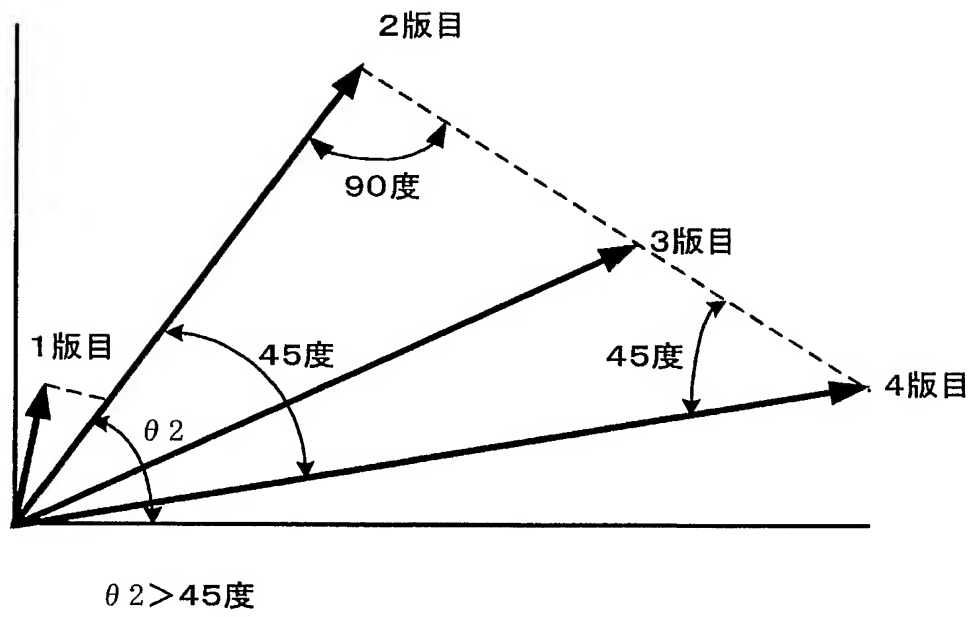
- 【図 2】 この発明の原理説明図である。
- 【図 3】 この発明の説明図である。
- 【図 4】 この発明の説明図である。
- 【図 5】 この発明の説明図である。
- 【図 6】 この発明の説明図である。
- 【図 7】 この発明の近似値設定の説明図である。
- 【図 8】 この発明の説明図である。
- 【図 9】 この発明の説明図である。
- 【図 1 0】 この発明の説明図である。
- 【図 1 1】 この発明の説明図である。
- 【図 1 2】 この発明の原理説明図である。
- 【図 1 3】 この発明の原理説明図である。
- 【図 1 4】 この発明の説明図である。
- 【図 1 5】 この発明の説明図である。
- 【図 1 6】 この発明の別の原理説明図である。
- 【図 1 7】 この発明の説明図である。
- 【図 1 8】 多色刷網目版の設定の説明図である。
- 【図 1 9】 この発明の前提となる説明図である。
- 【図 2 0】 この発明の前提となる近似値設定の説明図である。
- 【図 2 1】 この発明の前提となる説明図である。
- 【図 2 2】 この発明の前提となる説明図である。
- 【図 2 3】 この発明の前提となる説明図である。
- 【図 2 4】 この発明の前提となる多色刷網目版の設定の説明図である。

【書類名】 図面

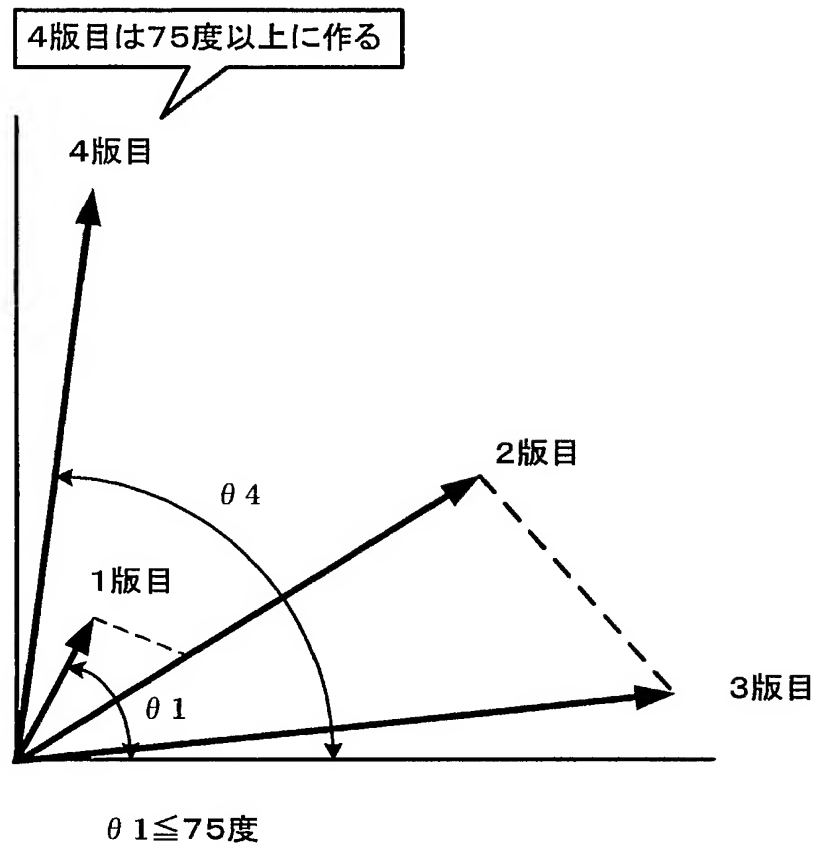
【図 1】



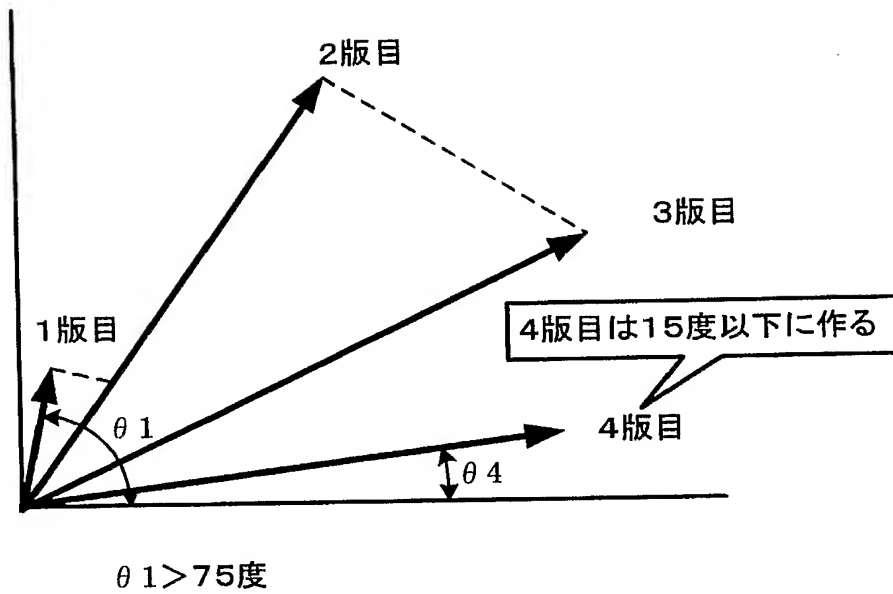
【図 2】



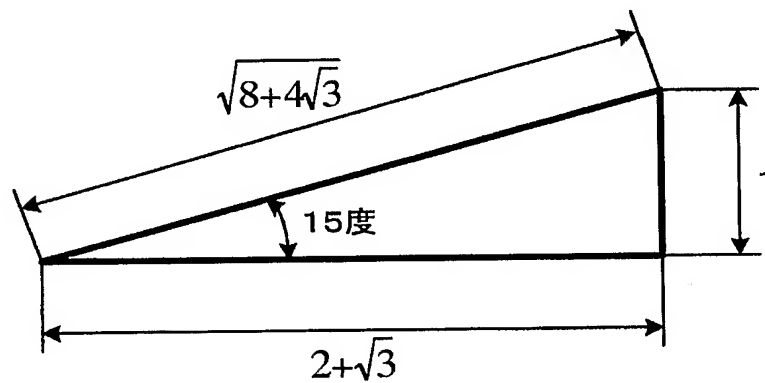
【図 3】



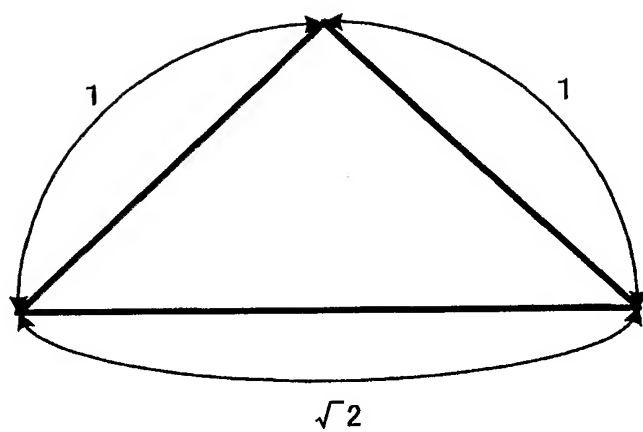
【図 4】



【図 5】



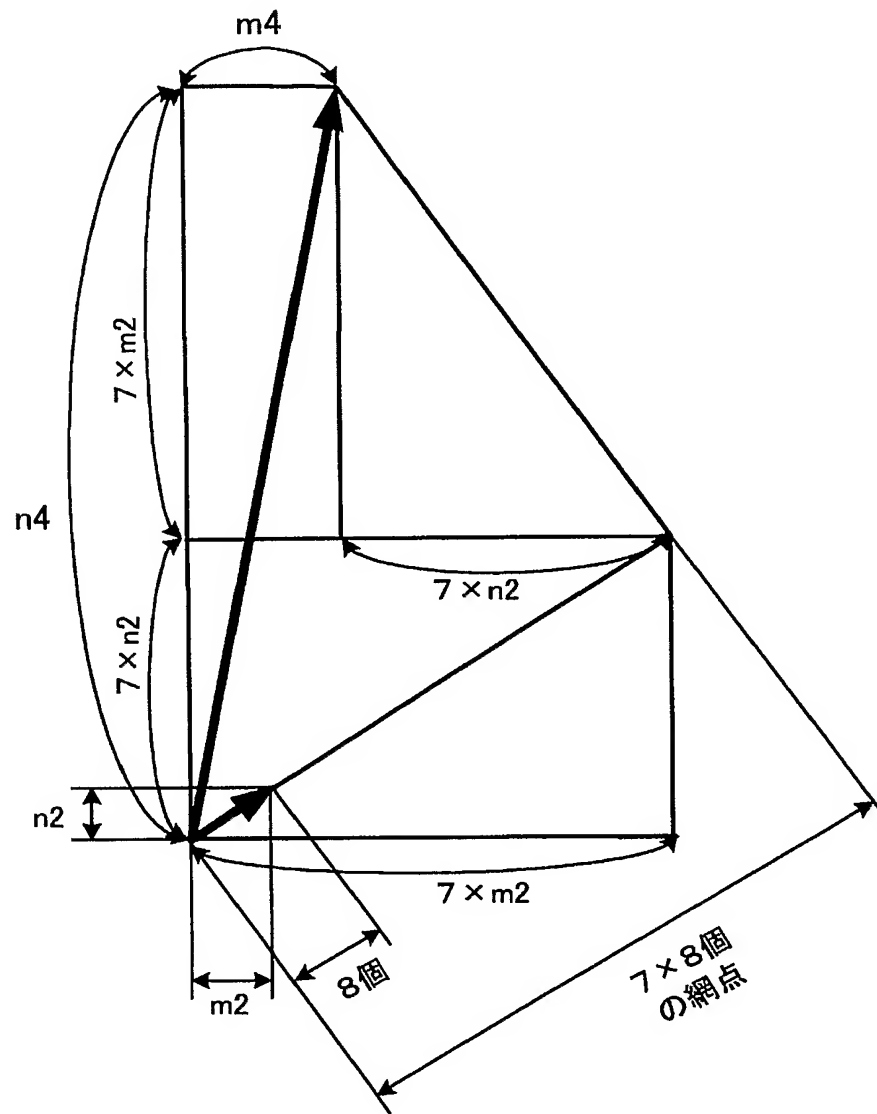
【図 6】



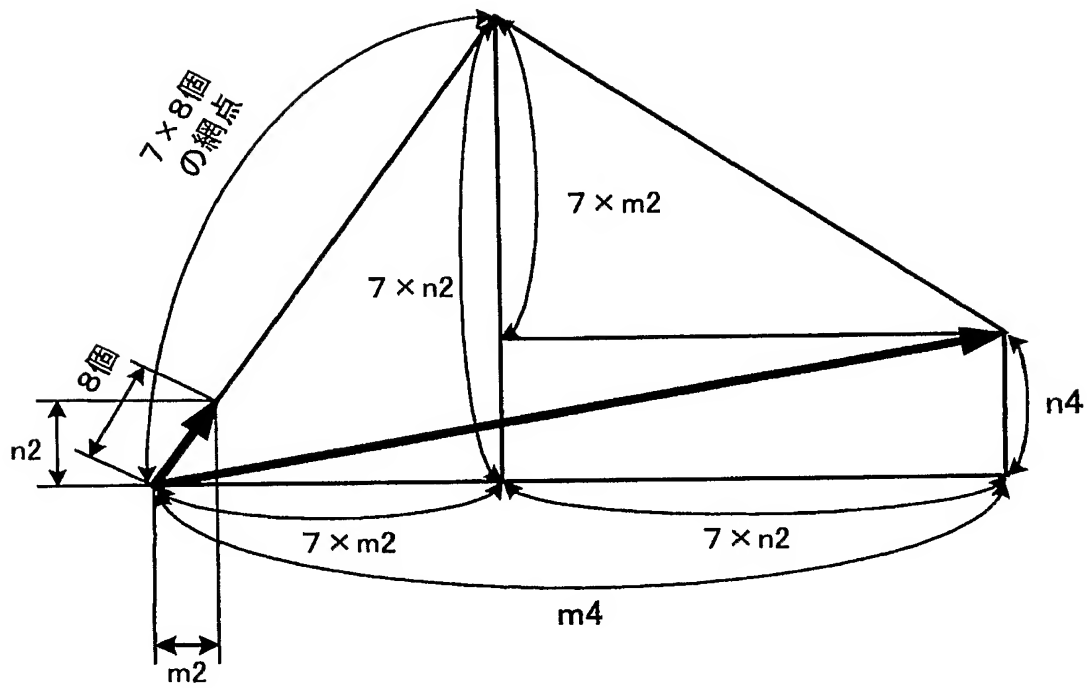
【図 7】

n	$n \times \sqrt{2}$
1	1.414214
2	2.828427
3	4.242641
4	5.656854
5	7.071068 (≒ 7 誤差 0. 071)
6	8.485281
7	9.899495 (≒ 10 誤差 0. 100)
8	11.31371
9	12.72792
10	14.14214
11	15.55635
12	16.97056 (≒ 17 誤差 0. 030)
13	18.38478
14	19.79899
15	21.2132
16	22.62742
17	24.04163
18	25.45584
19	26.87006
20	28.28427

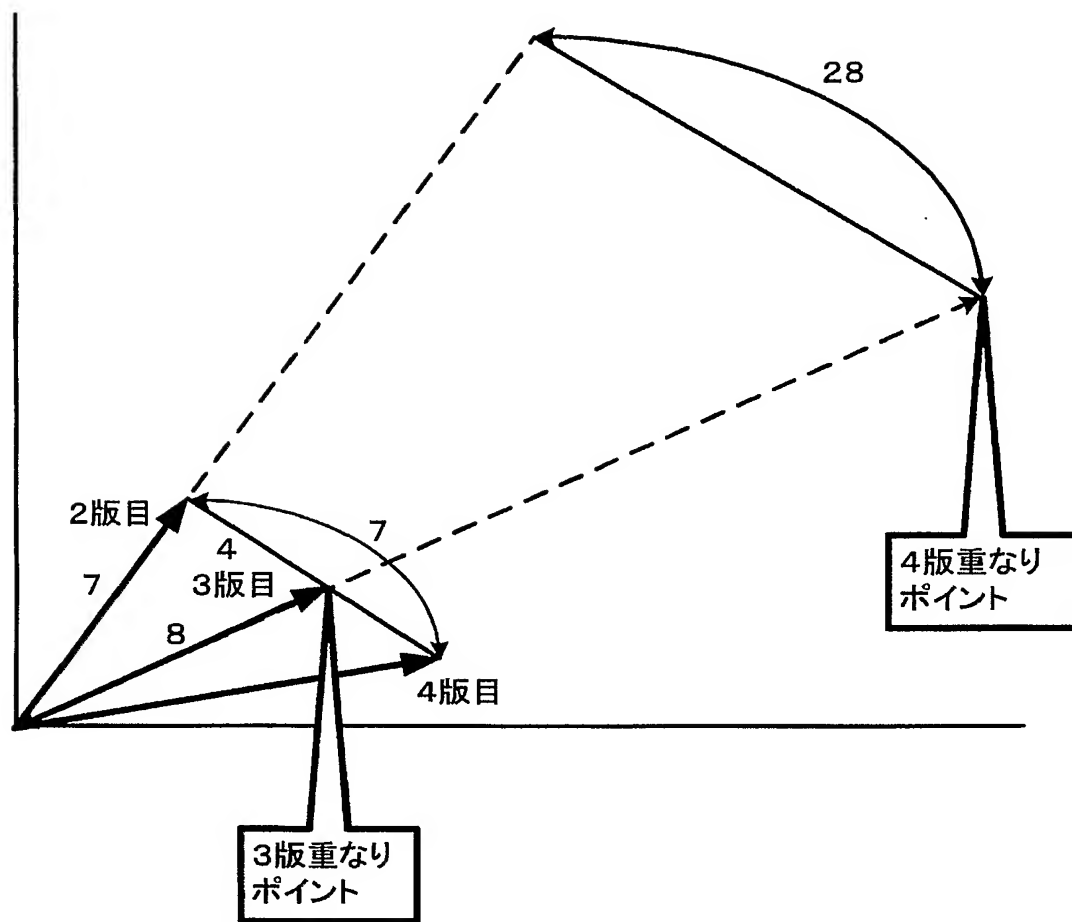
【図 8】



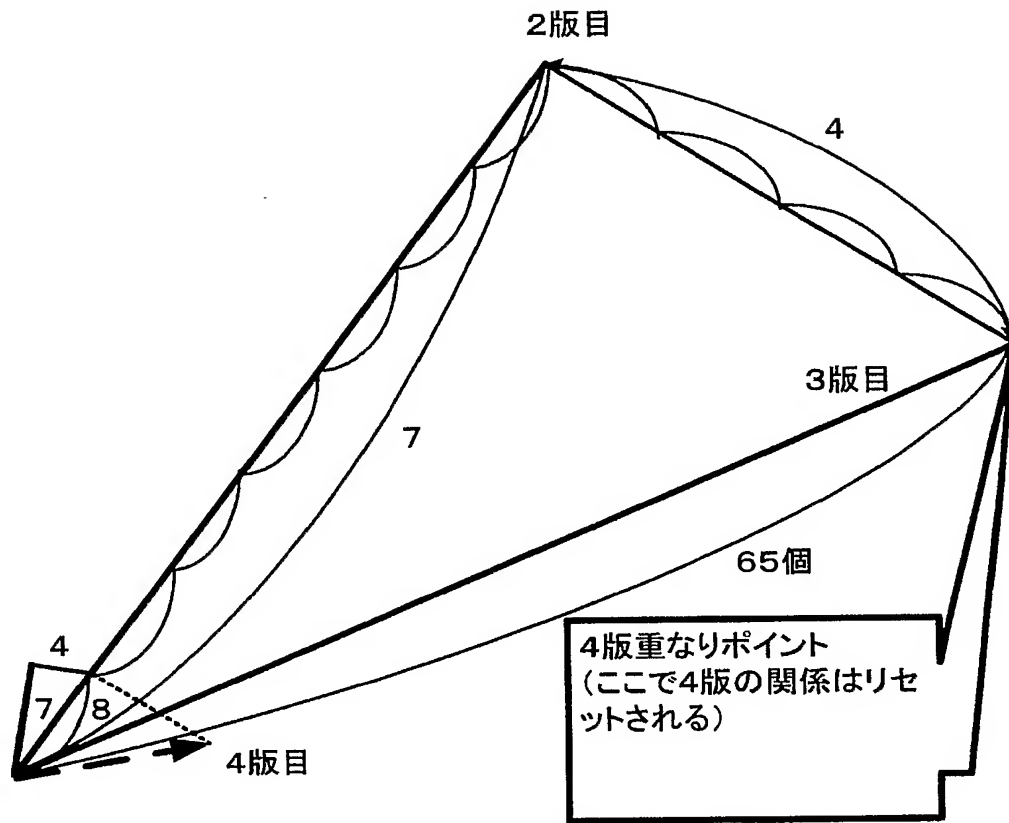
【図 9】



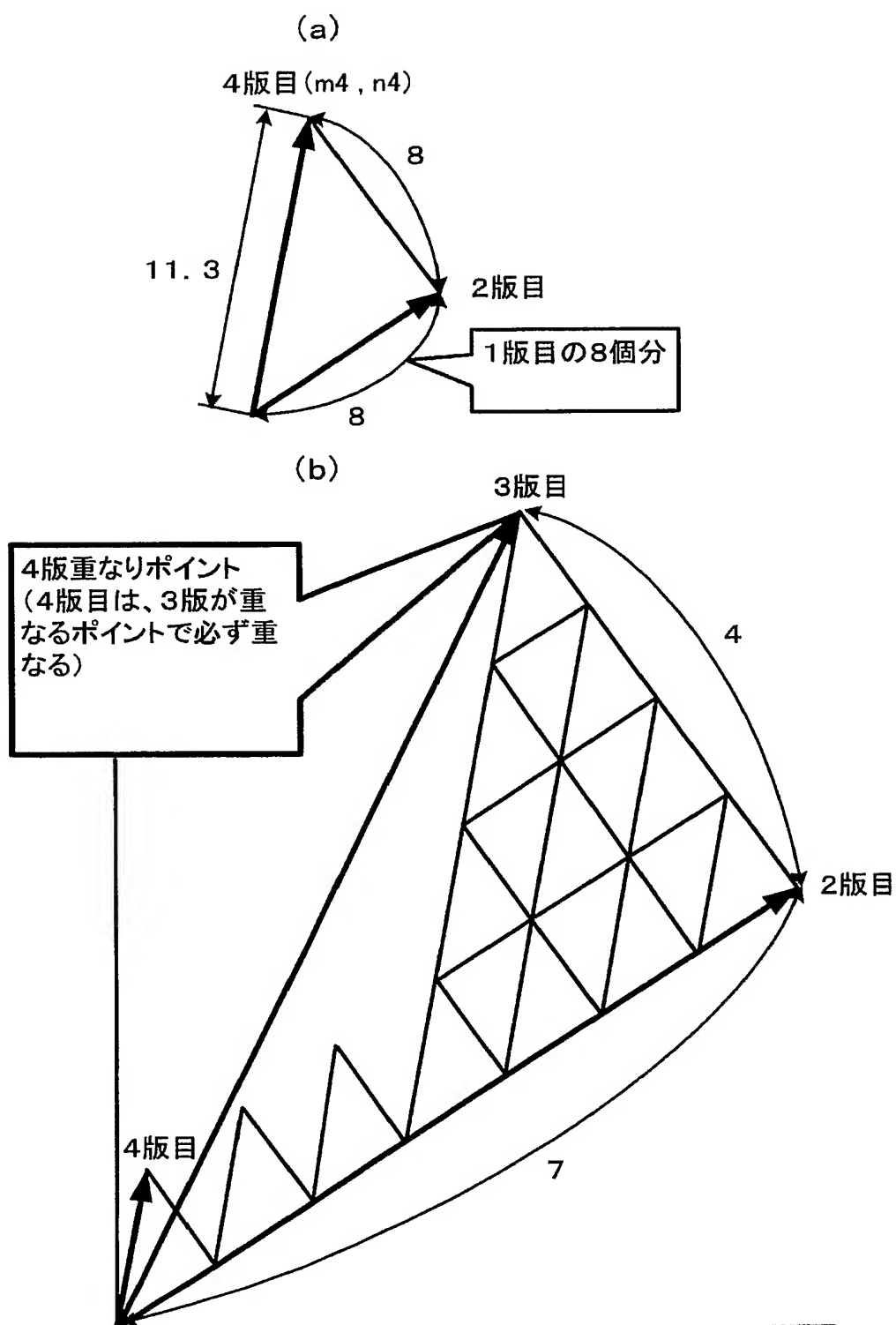
【図 10】



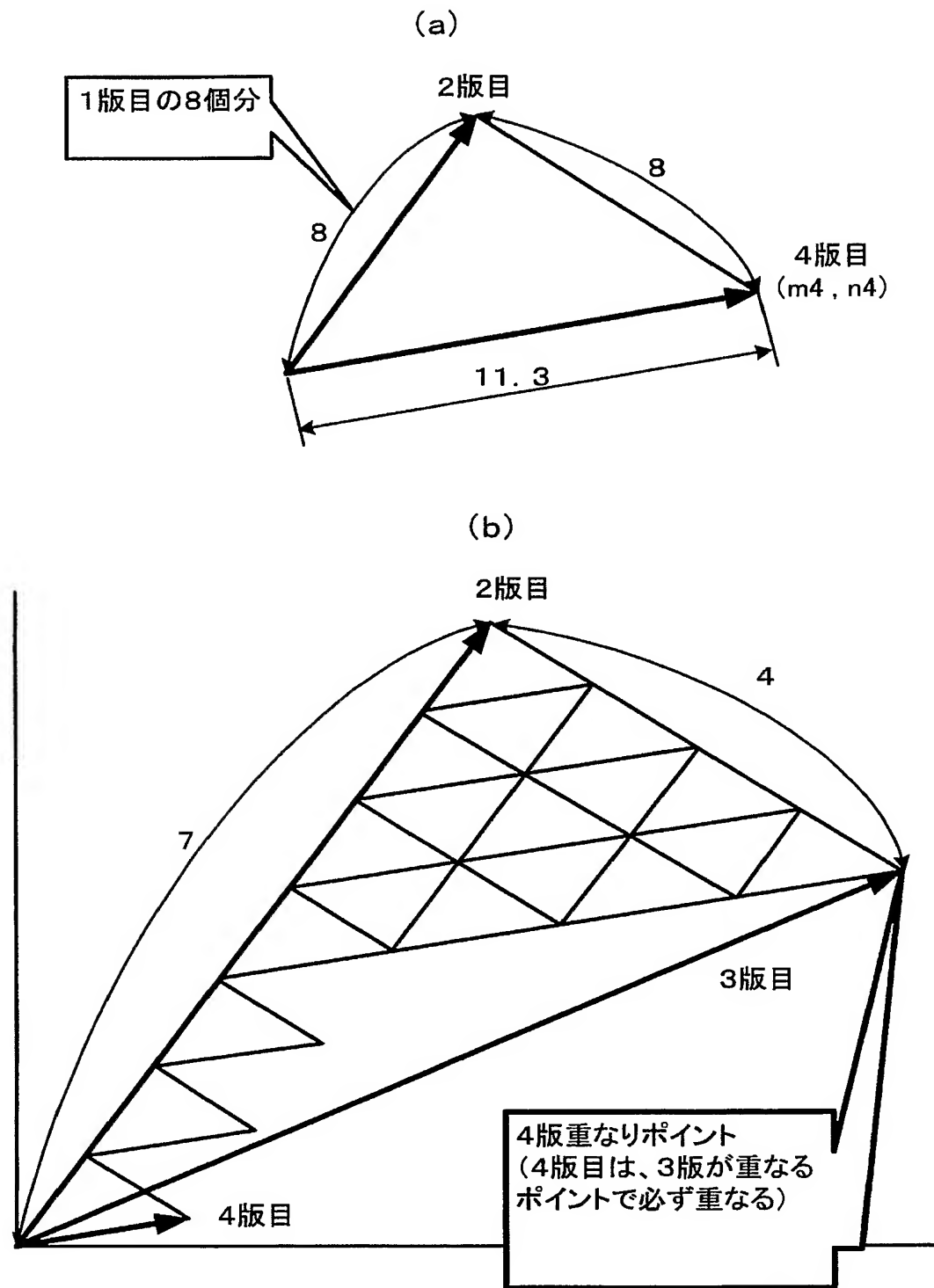
【図 11】



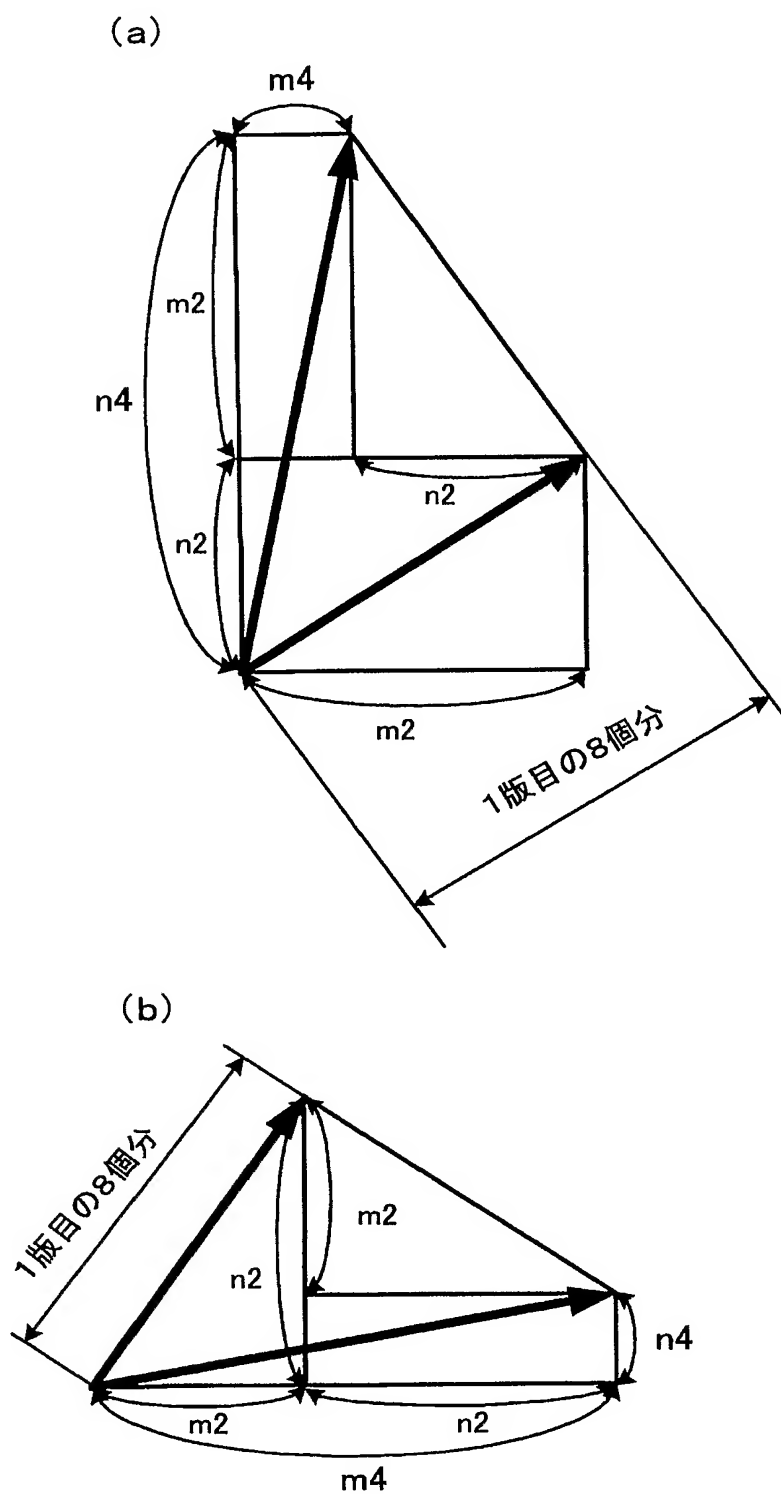
【図 12】



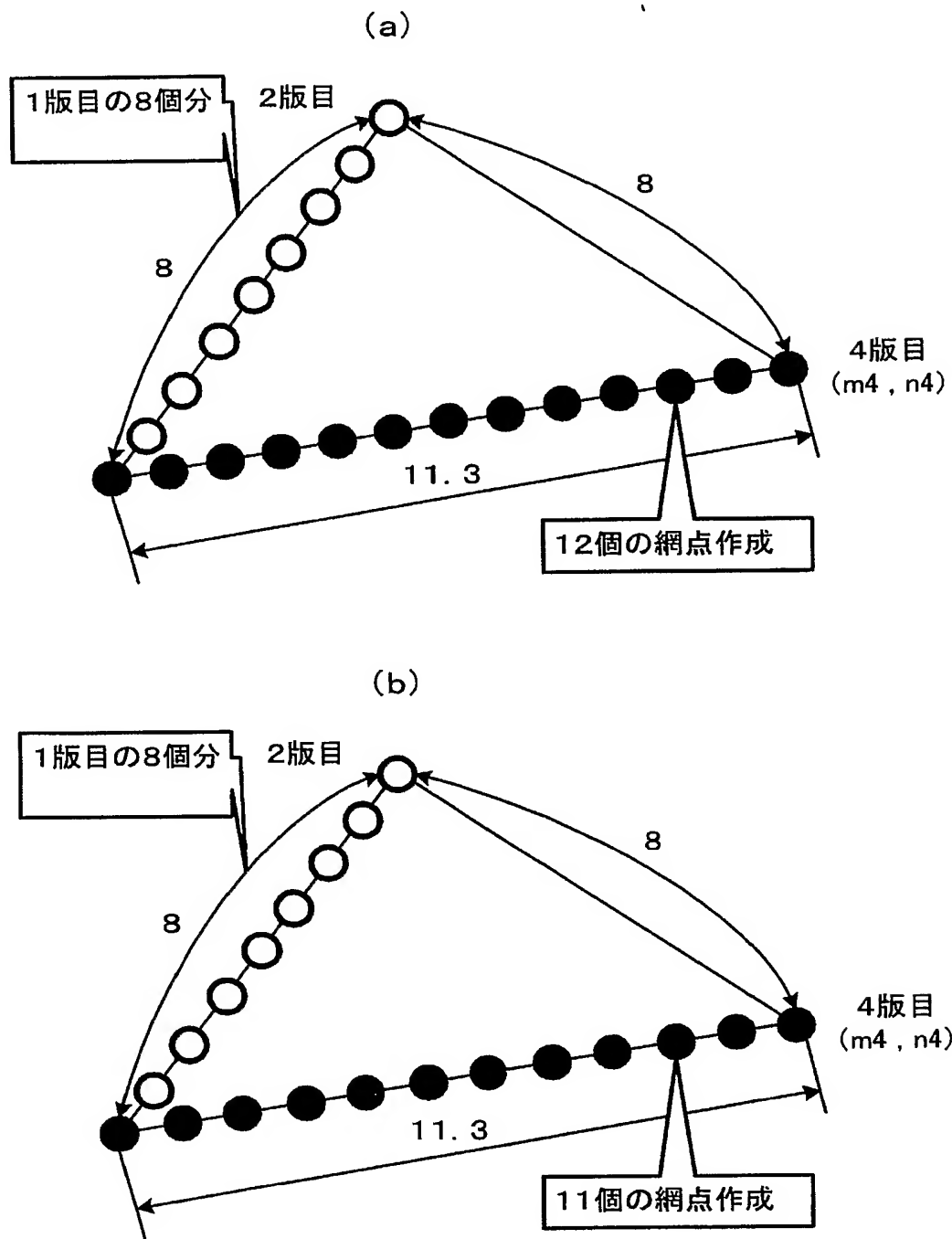
【図 13】



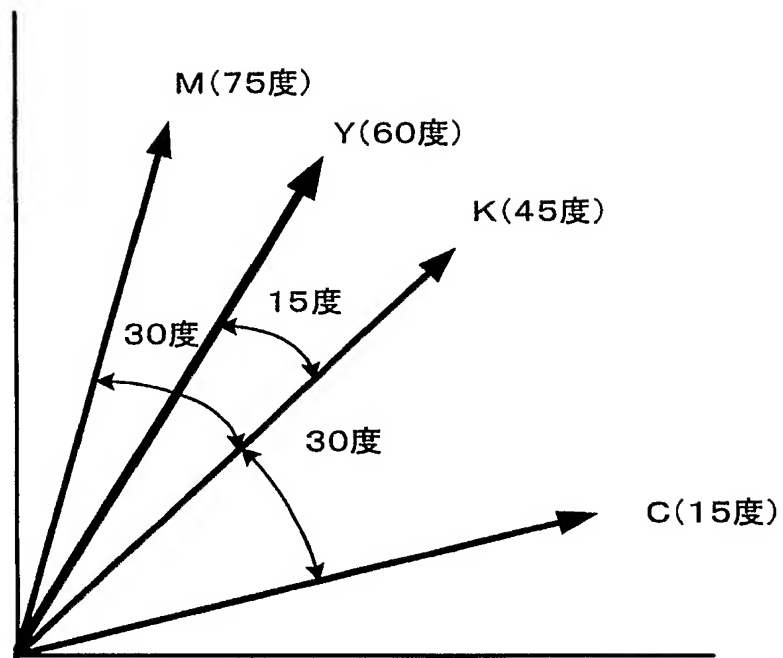
【図 14】



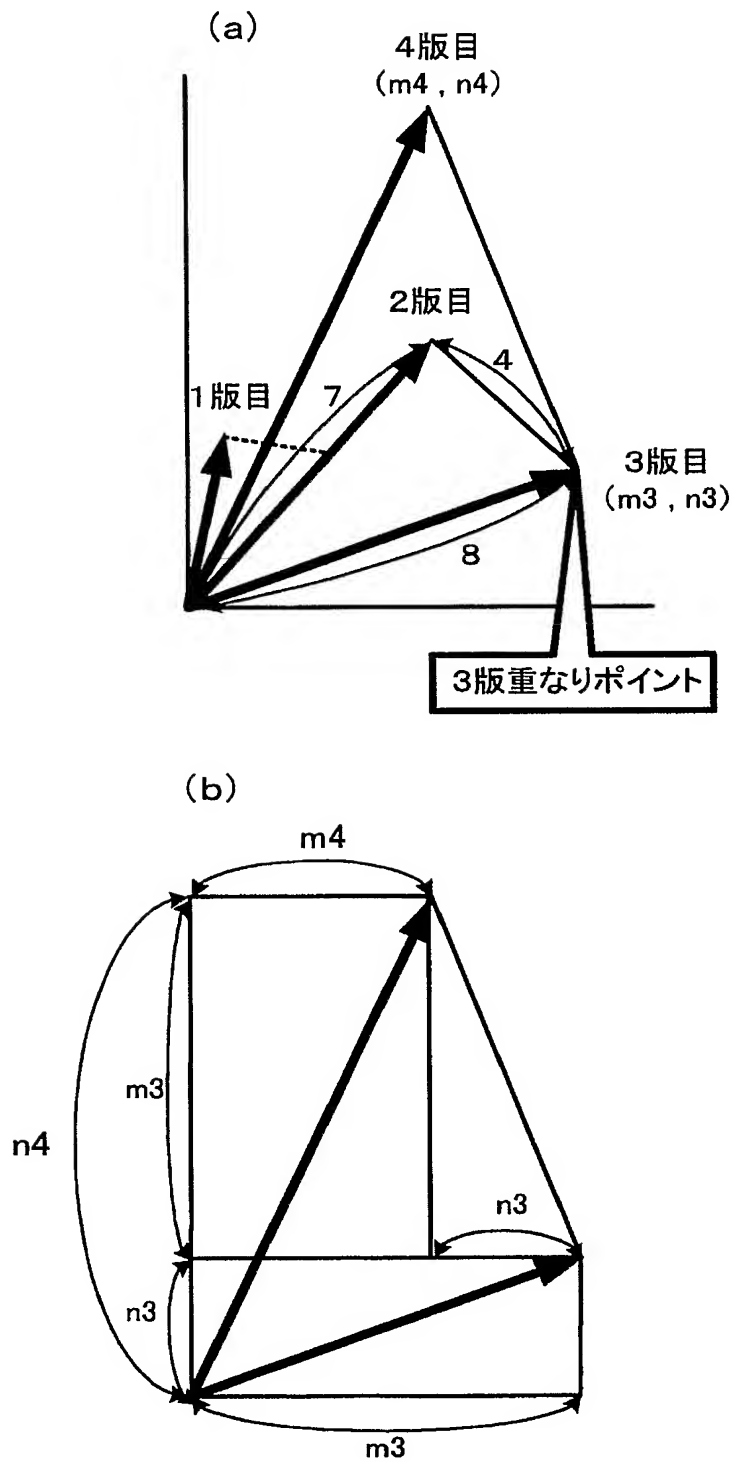
【図 15】



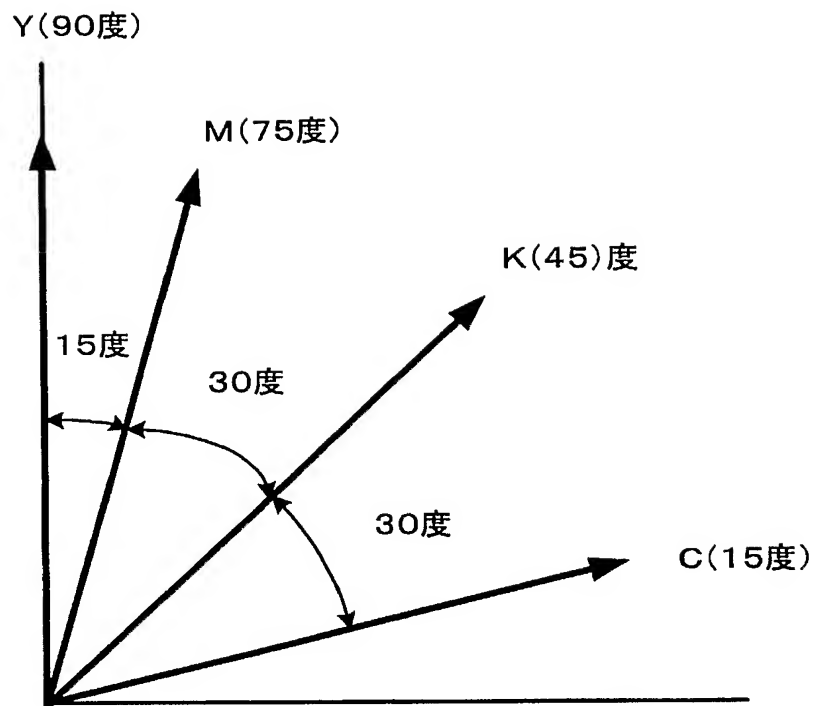
【図 16】



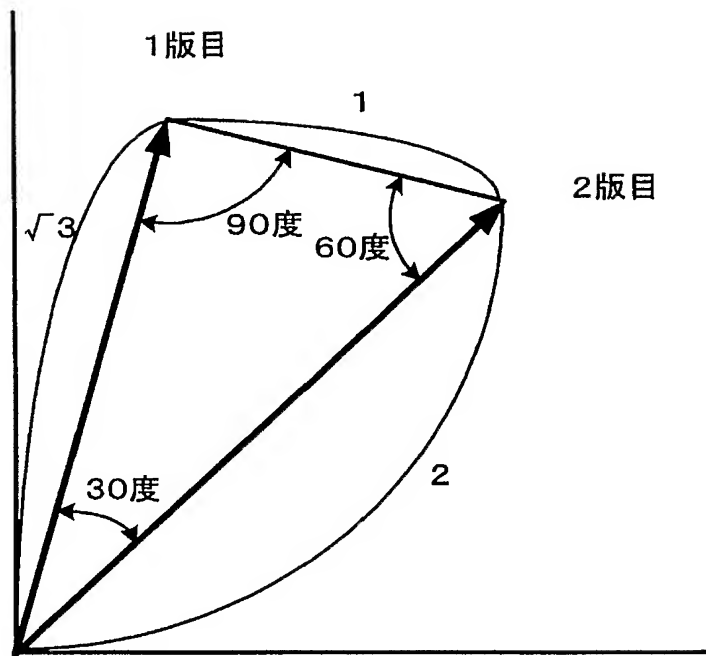
【図 17】



【図 18】



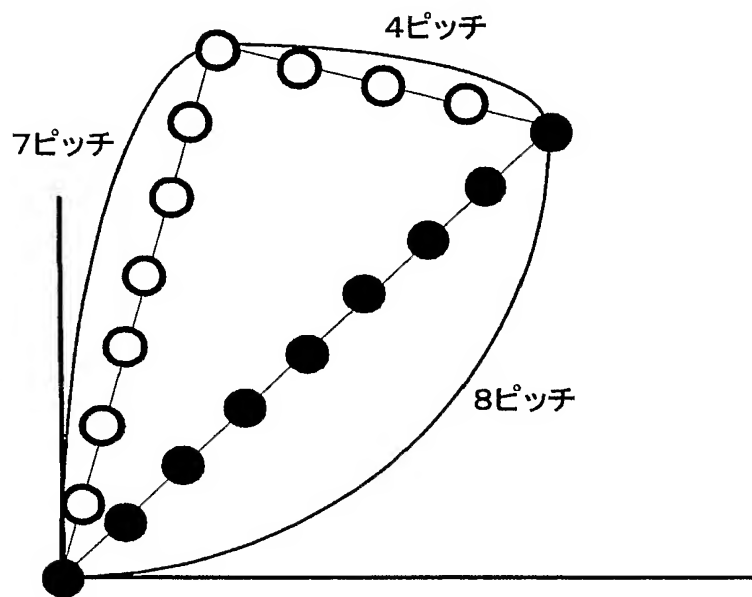
【図 19】



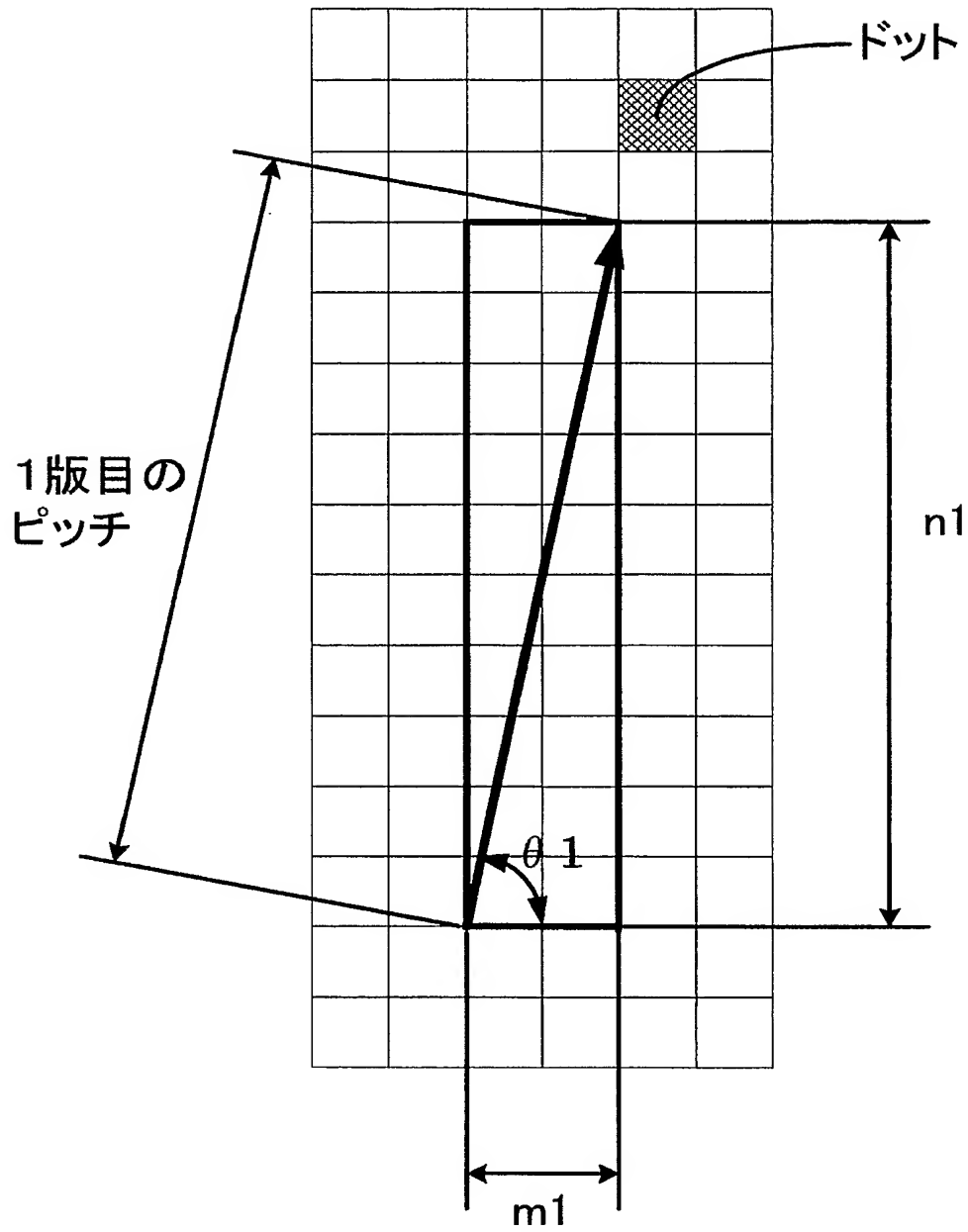
【図 20】

n	$n \times \sqrt{3}$
1	1.732051
2	3.464102
3	5.196152
4	6.928203 (≒7 誤差0.07)
5	8.660254
6	10.3923
7	12.12436
8	13.85641
9	15.58846
10	17.32051
11	19.05256 (≒19 誤差0.05)
12	20.78461
13	22.51666
14	24.24871
15	25.98076 (≒26 誤差0.02)
16	27.71281
17	29.44486
18	31.17691
19	32.90897
20	34.64102

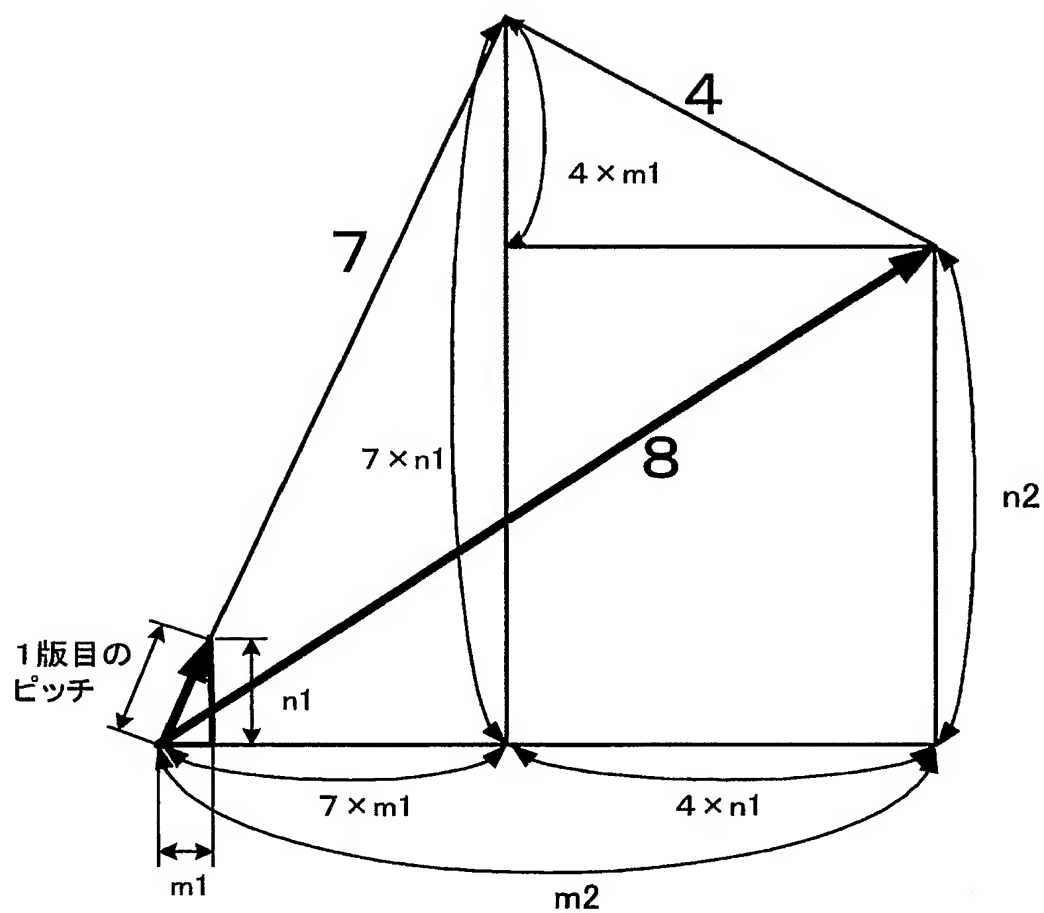
【図 21】



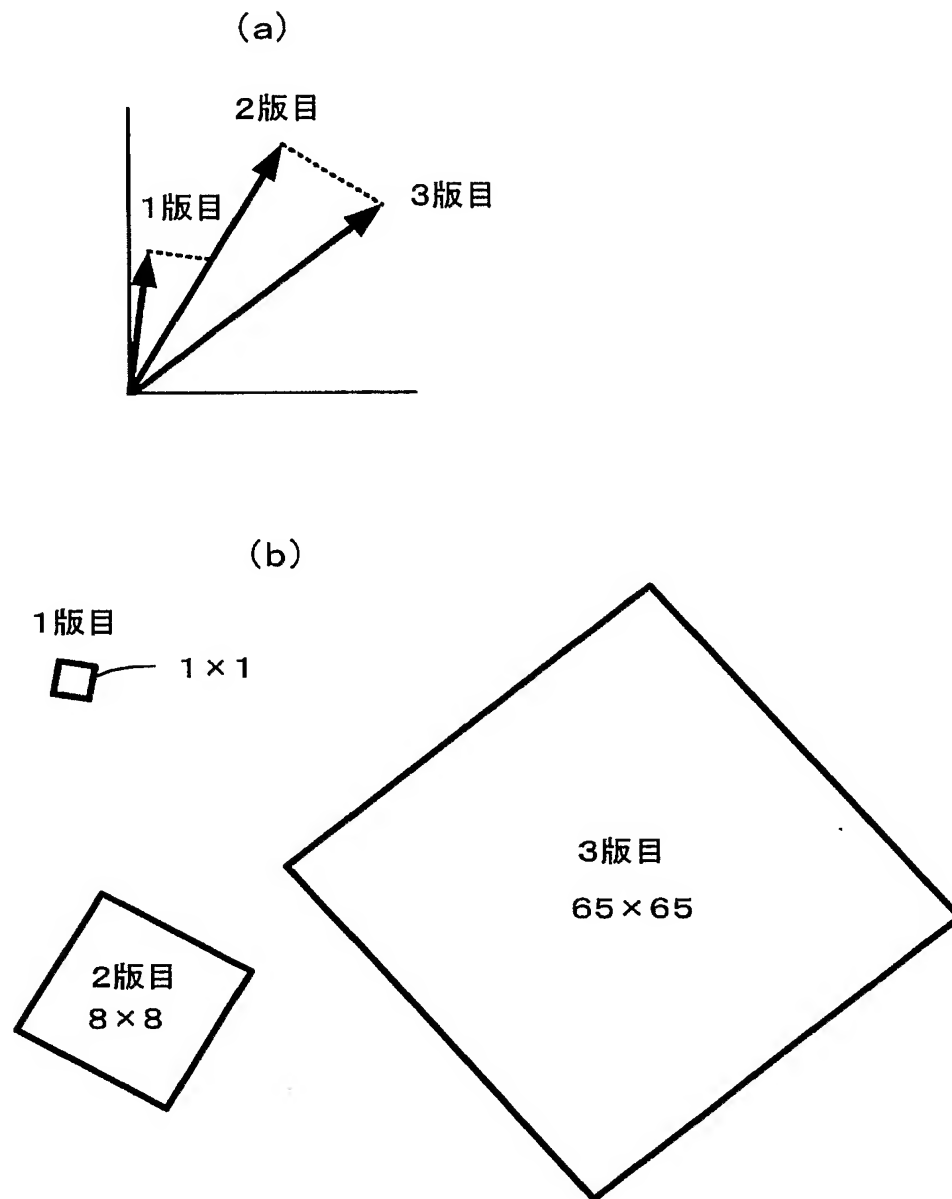
【図 22】



【図 23】



【図 24】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 この発明の課題は、有理正接マトリクスの作成方法において、第4版を作成する場合に、簡単なアルゴリズムにより第1版目、または第3版目との角度差を15度に保ち、かつ、他の3版と同一の点で交わることによって繰り返しが保証される第4版目の作成方法を提供することにある。

【解決手段】 カラー画像を構成する多色刷網目版の第1、第2および第3のスクリーン線数を等しく、角度差を30度にするために、それぞれの頂角を略30度の直角三角形に規定する多色刷網目版の作成方法において、第4版を頂角が45度の直角二等辺三角形を用いることによって第1版目、または第3版目との角度差が15度で、かつ、他の3版と同一の点で交わるように規定するものである。

【選択図】

図1

特願 2 0 0 4 - 1 1 6 9 7 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 3 6 1 3 6]

1. 変更年月日

2 0 0 4 年 3 月 8 日

[変更理由]

住所変更

住 所

石川県かほく市字野気ヌ 9 8 番地の 2

氏 名

株式会社 P F U